CALDAIE A GASOLIO

OIL BOILERS

CHAUDIERES A FIOUL

CALDERA A GASOLEO

CE 1312

1312AS29-R OIL

MADE BY 1051

NORME GENERALI

- Il presente libretto costituisce il manuale di manutenzione e d'utilizzo da consegnare all'utilizzatore. Leggere attentamente le avvertenze contenute nel presente libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione e d'uso. Conservare con cura questo libretto per ogni ulteriore consultazione.
- L'installazione della caldaia deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale qualificato. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.
- Dopo aver tolto ogni imballaggio, assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e restituirlo al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri, erronei ed irragionevoli.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione o agendo sull'interruttore dell'impianto o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- Non ostruite le griglie di aspirazione o di dissipazione.
- In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile attenersi alle indicazioni del costruttore facendo effettuare, da personale professionalmente qualificato, la manutenzione periodica dell'apparecchio.
- Allorché si decida di non utilizzare più l'apparecchio si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo.
- Libretto: Se l' apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- Uso e destinazione: Per tutti gli apparecchi con optionals o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.
- In presenza di pericolo di gelo devono essere presi opportuni provvedimenti (es. addizione antigelo, svuotamento impianto).

1. DOCUMENTAZIONE

1.1. CARATTERISTICHE TECNICHE

Le caldaie sono generatori di acqua calda, ad elementi in ghisa, a giri di fumo, con perdite di carico sul lato fumi alquanto limitate tali da consentire un' ampia possibilità di scelta per il funzionamento con bruciatori a gasolio.
Le caldaie sono di facile installazione. La strumentazione è frontale, come frontale è l'alloggiamento per la guaina portabulbi da 1/2". Posteriori sono gli attacchi di entrata e uscita acqua calda da l"1/4, e l'attacco del rubinetto di scarico da 1/2".
Per il locale caldaia va ricordato che per potenzialità di focolare superiori alle 30.000 kcal/h si devono rispettare le "Norme di sicurezza per impianti termici a gasolio" diramata dal Ministro dell'Interno, D.M. 1.12.1975.
Le caldaie sono complete di mantello, pannello di comando, cappafumo, piastra porta bruciatore in ghisa con foro per alloggiamento del bruciatore da mm. 110 (norme EN226) isolata internamente con pannello in fibra. Il fondo della camera di combustione è protetto da una speciale piastra di refrattario.

1.2. DATI TECNICI

		OIL3	OIL4	OIL5	OIL6	OIL7	OIL8
Potenza utile nominale (Pn)	kW	23.6	33.3	43.0	53.0	63.2	73.2
Portata termica nominale (Qn)	kW	26.7	37.3	48.0	59.0	70.4	81.5
Rendimento a carico nominale	%	88.5	89.2	89.6	89.8	89.8	89.8
Rendimento a carico ridotto (30%)	%	91.9	92.2	91.5	91.6	91.6	91.6
Elementi	n°	3	4	5	6	7	8
Lunghezza camera di combustione	mm	240	320	400	480	560	640
Volume camera di combustione	dm^3	13.2	17.6	22.0	26.4	30.8	35.2
Volume lato fumi	dm^3	16.0	21.7	27.4	33.1	38.9	44.6
Temperatura uscita fumi	°C	241	229	214	216	219	222
Portata fumi (gasolio)	kG/h	38.4	53.6	68.9	84.6	100.9	117.0
Lunghezza caldaia	mm	380	460	540	620	700	780
Diametro foro bruciatore	mm	110	110	110	110	110	110
Diametro foro uscita fumi	mm	150	150	150	150	150	150
Pressione di esercizio	bar	4	4	4	4	4	4
Perdita di carico lato fumi (pressione al camino = O)	Pa	2	15	24	30	41	48
Perdita di carico lato acqua Δt 10° / Δt 20°	Pa	380/150	500/190	600/240	700/260	780/320	1000/360
Campo di regolazione termostato caldaie	°C	0°÷90°					
Diametri attacchi mandata-ritorno		1"1/4					
Perdite verso l'ambiente attraverso l'involucro Δt=50°	%	0.84	0.76	0.68	0.59	0.51	0.42
Combustibile		Gasolio 1.4°E-20°C (PCI 10210 kcal/kg)					
Contenuto di acqua	l.	14.5	17.4	20.3	23.2	26.1	29.0
Alimentazione elettrica		2N~230V-50Hz-1,7° max					
Peso di spedizione	kg	110	123	137	150	186	206

1.3. CONTROLLO FABBRICA E IDENTIFICAZIONE

Tutti i componenti delle caldaie sono sottoposti a severi collaudi in fabbrica. I corpi caldaia vengono controllati e provati idraulicamente alla pressione di 8 bar. La pressione massima di esercizio è di 4 bar. Una targhetta di alluminio fissata sul lato dx della caldaia riporta le caratteristiche per l'identifica-zione della stessa.

1.4. BRUCIATORE E COMBUSTIBILE

È possibile utilizzare gasolio con viscosità massima corrispondente a 1,4°E 20°C (PC I 10210 kcal/Kg.).
I bruciatori utilizzati sono del tipo ad aria soffiata con testa di lunghezza massima come indicato nella fig. 3. La scelta del bruciatore deve essere fatta in funzione della potenza della caldaia e della pressione del focolare come indicato nei dati tecnici.
Sulla piastra portabruciatore fig. 2 sono previsti 4 fori filettati

per il fissaggio dello stesso (EN226).
Nel caso in cui il bruciatore abbia una flangia di fissaggio non adatta, provvedere con una controflangia di accoppiamento.
Il diametro della testa del bruciatore può essere differente dal diametro previsto dal tassello isolante, è quindi necessario adattare nel modo più preciso possibile l'accoppiamento bruciatore-isolante per evitare ritorni di fiamma o di calore.
Il diametro massimo a cui può essere allargato l'isolante è di 110 mm.
È consigliabile graffitare le viti di fissaggio del bruciatore con la piastra in ghisa per facilitare l'eventuale smontaggio di manutenzione.

1.5. COMPONENTI

1) Quadro di comando (fig. 5) composto da:
- Interruttore On-Off
- Termometro
- Termostato di regolazione caldaia
- Termostato di sicurezza
- Orologio programmatore (optional)

2. AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere fatta da personale qualificato. La caldaia va posta in locale di dimensione e caratteristiche adeguate alle norme di sicurezza. Si deve fare inoltre riferimento alle norme che riguardano le disposizioni di sicurezza tecnica di installazione e alle prescrizioni corrispondenti.
L'evacuazione dei gas combusti deve essere effettuata con tubi di diametro non inferiore a quello della cappafumo e raccordato ad una canna fumaria adatta alla potenzialità dell'impianto.
La sezione e l'altezza della canna fumaria devono essere tali da garantire il tiraggio minimo previsto dai dati tecnici ed isolata termicamente nel rispetto delle norme.
Il collegamento del bruciatore alla tubazione del combustibile va eseguito da personale qualificato seguendo le istruzioni fornite col bruciatore.

Vaso espansione “CHIUSO”	Pos. 8	fig. 8 bis
Vaso espansione “APERTO”	Pos. 6	fig. 8
Pompa impianto riscaldamento	Pos. 7	fig. 8 e 8 bis
Valvola sfiato automatico	Pos. 4	fig. 8 bis
Rubinetto di riempimento	Pos. 9	fig. 8 e 8 bis
Caldaia	Pos. 1	fig. 8 e 8 bis
Mandata	Pos. 2	fig. 8 e 8 bis
Ritorno	Pos. 3	fig. 8 e 8 bis
Valvola unidirezionale	Pos. 10	Fig. 8 e 8 bis

3. COLLEGAMENTO ELETTRICO

La caldaia deve essere alimentata a 2N ~ 230V – 50 Hz (1,7 A max). I collegamenti elettrici sono realizzati secondo lo schema indicato in fig. 6.
Un eventuale termostato ambiente dovrà essere collegato ai morsetti 4 – 5 del quadro elettrico dopo aver tolto il ponte. Con riferimento alla fig. 6 le sigle indicano:

m	-	MARRONE	IG	-	INTERRUTTORE GENERALE
b	-	BLU	TS	-	TERMOSTATO DI SICUREZZA
r	-	ROSSO	B	-	BRUCIATORE
v	-	VIOLA	TA	-	TERMOSTATO AMBIENTE
g	-	GIALLO-VERDE	TC	-	TERMOSTATO CALDAIA
			CI	-	POMPA RISCALDAMENTO

4. ACCENSIONE

Prima di procedere all' accensione della caldaia, verificare che l'impianto sia pieno d'acqua e controllare che il valore della pressione dell'impianto letto sul manometro non superi il valore di targa (4 bar).
- che la canna fumaria sia eseguita secondo la normativa vigente, sia perfettamente libera e non abbia infiltrazioni d'aria.
- che il collegamento caldaia/canna fumaria sia stagno.
- che ci sia la tenuta di flangie o raccordi e che la tensione di alimentazione elettrica sia quella richiesta dalla caldaia.
- che le caratteristiche di targa del bruciatore (alimentazione e portata ugello) siano compatibili con la caldaia e che non vi siano infiltrazioni di aria nelle tubazioni del gasolio.

Le operazioni da fare per l'accensione sono:
1) Premere il pulsante on-off (pos. 1, fig. 5)
2) Regolare il termostato di caldaia (pos. 3, fig. 5) al valore desiderato.
3) Controllare che la pompa di circolazione sia in funzione.
4) Verificare che l'impianto sia sfiatato.
5) Qualora la caldaia superasse il valore di 100°C, il termostato di sicurezza (pos. 4, fig. 5) interviene fermando il bruciatore. Per sbloccare la caldaia, svitare il cappuccio del termostato riarmandolo e premere il pulsante "reset". Se il caso si ripete, richiedere l'intervento di personale qualificato.

5. FUNZIONAMENTO

La caldaia è predisposta per il riscaldamento ambiente. Dopo aver premuto il pulsante on-off per l'accensione e agito con il termostato di regolazione impostando la temperatura desiderata, il bruciatore si accende e parte contemporaneamente la pompa di circolazione dell'impianto di riscaldamento.

Quando la temperatura preregolata dal termostato è stata raggiunta, il bruciatore e la pompa dell'impianto di riscaldamento si fermano fino ad un nuovo bisogno di calore. In caso di necessità è possibile affiancare alla caldaia un bollitore da 80 o 150 lt per la produzione di acqua calda sanitaria.

6. SPEGNIMENTO

Per effettuare lo spegnimento della caldaia bisogna:

1) Ruotare il termostato di regolazione caldaia in senso antiorario a fine scala.
2) Lasciare raffreddare la caldaia a 50-60°C.
3) Spegnere la caldaia con il pulsante on-off (pos. l, fig. 5)

7. VUOTAMENTO IMPIANTO

Se la caldaia rimane spenta per lunghi periodi a bassa temperatura, e non si è immesso liquido antigelo, è opportuno svuotare l'impianto per mezzo dell'apposito rubinetto posto nella parte posteriore della caldaia in basso a sinistra.

7.1. Integrazione pressione impianto

Nel caso di abbassamento della pressione nell'impianto dovuto a perdite o altre cause, si può immettere acqua nell'impianto agendo sul rubinetto di riempimento fino a riportare la pressione letta sul manometro al valore normale (circa 1.5 bar).

8. PULIZIA DELLA CALDAIA

La pulizia, da effettuarsi almeno una volta durante la stagione, va eseguita dopo aver aperto l'interruttore generale dell' alimentazione elettrica e rilasciato l'interruttore a pulsante on-off. Togliere il bruciatore e la relativa piastra porta bruciatore con l'isolante (pos. 14-15, fig. 4). Aprire il portello di pulizia anteriore (pos. 5, fig. 4). Togliere la cappafumo posteriore (pos. 11, fig. 4) e rimuovere la piastra in refrattario di protezione dello elemento posteriore (pos. A, fig. 4). Si possono così pulire i passaggi orizzontali dei fumi e i filtraggi tra camera di combustione e passaggi orizzontali e la camera di combustione stessa, così come indicato dalle frecce del disegno rappresentato in, fig. 7. La pulizia può essere effettuata anche con adatti mezzi chimici da immettere in camera di combustione.

9. CARATTERISTICHE DELL'ACQUA

Le caratteristiche chimico-fisiche dell' acqua del circuito e dell' acqua di rabbocco costituiscono elementi fondamentali per la sicurezza dell'impianto ed il buon funzionamento della caldaia. E' risaputo che la cattiva qualità del1'acqua provoca inconvenienti in tutto l'impianto, di cui il più diffuso e grave è il fenomeno della formazione di calcare sulle superfici di scambio termico. A causa della loro conducibilità termica notevolmente ridotta, i depositi di calcare, sebbene di spessore ridotto, creano un isolamento delle pareti che non vengono raffreddate dall'acqua in circolazione e che sono soggette dunque a riscaldamento, provocando in tal modo dilatazioni difformi o choc termici localizzati.
Si consiglia pertanto di contattare le società specializzate nel trattamento delle acque per la realizzazione di impianti automatici di trattamento e controllo.

Il trattamento delle acque si rende necessario quando:

a) gli impianti delle acque sono molto estesi.
b) 1'acqua disponibile presenta un indice di durezza elevato.
c) per qualsiasi motivo l'impianto deve essere parzialmente o completamente svuotato e, dopo i lavori, è necessario riempirlo di nuovo.

Le caratteristiche dell' acqua sono:

Acqua di riempimento e rabbocco

- Aspetto	limpido
- Durezza totale	max. 20°F
- Ossigeno libero	max. 0,005 mm/l
- Sostanze organiche	max. 0,5 mg/l
- pH	min. 8,5

10. COMPONENTI QUADRO ELETTRICO

1	720650	Interruttore On-Off	4	720673	Termostato Riarmo manuale
2	710910	Termometro	5	731089	Programmatore (OPTIONAL)
3	710970	Termostato regolazione			

B. DIFETTI / RIMEDI

Difetto	Causa	Rimedio
Il riscaldamento non entra in funzione	Pompa di riscaldamento ferma.	Verificare che la girante non sia bloccata
Bruciatore fermo	Manca pressione pompa combustibile	- Aspirazione d'aria nelle tubazioni combustibile - Mancanza combustibile - Filtro sporco - Valvola di fondo ostruita
	Non si accende	- Scintilla insufficiente per distanza irregolare elettrodi - Iniettore non polverizza causa sporco - Verificare che la fotocellula "VEDA" la fiamma

GENERAL INSTRUCTIONS

- This booklet contains operating and maintenance instructions and must be handed to the user. Please read all the instructions and warnings carefully as they provide important advice for safe installation and operation. This booklet should be kept in a safe place for future reference.
- The boiler must be installed by qualified personnel according to current safety regulations and following the Manufacturer's instructions. Improper installation may cause damage or injury. The Manufacturer cannot be held responsible in such cases.
- First unpack the boiler and check that it is complete. In case of doubt, do not use the boiler and return it to the Supplier. No packaging (including wooden crates, nails, staples, plastic bags, polystyrene foam, etc.) must be left where children can play with as it may constitute a hazard.
- This boiler must only be used for the purpose for which it was designed. It must be never be used for other purposes as this would create a hazard. The Manufacturer cannot be held liable for damage caused by improper or unreasonable use.
- Before cleaning or servicing the boiler, disconnect from the power mains by operating the switch on the system or the relevant on-off devices.
Do not obstruct the intake or outlet grilles.
- If the device does not work or malfunctions, deactivate it but do not attempt to repair it yourself. You must contact a qualified service operator. Repairs must only be carried out by a service centre authorized by the Manufacturer, using original spares. Failure to do this may well affect the safety of the device.
- To guarantee complete efficiency and correct operation, it is very important to follow the Manufacturer's instructions. Schedule maintenance must be carried out by a qualified service operator.
- If the boiler is taken out of service, all parts liable to cause a future hazard must be disposed of properly.
- Handbook: If the boiler is sold or transferred to another owner, or if you move premises and leave the boiler behind, always make sure that the booklet stays with the boiler so that it can be consulted by the new owner and/or installer.
- Use and destination: Only original accessories must be used for all boilers with optionals or kits (including electrical ones).
- If there is the risk of freezing, take the necessary precautions, such as adding anti-freeze or emptying the system.

1. GENERAL INDICATIONS

1.1. GENERAL

Boilers are smoke-tube hot water generators made of cast iron elements with limited load loss on the smoke side allowing a wide range of choices for operation with fuel oil burners.
These boilers are quick and easy to install. The instrument panel is on the front, as is the 1/2" bulb slot. The l" 1/4 hot water inlets and outlets and the 1/2" drain cock coupling are at the back.
The boi1ers come complete with jacket, control panel, hood, and a cast iron burner plate with a 110 mm burner hole (EN226) internally insulated with fibre panelling. The bottom of the combustion chamber is protected by a special refractory plate.

1.2. TECHNICAL DATA

		OIL3	OIL4	OIL5	OIL6	OIL7	OIL8
Output (Pn)	kW	23.6	33.3	43.0	53.0	63.2	73.2
Input (Qn)	kW	26.7	37.3	48.0	59.0	70.4	81.5
Thermal efficiency at rated load	%	88.5	89.2	89.6	89.8	89.8	89.8
Thermal efficiency at reduced load (30%)	%	91.9	92.2	91.5	91.6	91.6	91.6
Elements	n°	3	4	5	6	7	8
Length of combustion chamber	mm	240	320	400	480	560	640
Volume of combustion chamber	dm^3	13.2	17.6	22.0	26.4	30.8	35.2
Volume on flue gas side	dm^3	16.0	21.7	27.4	33.1	38.9	44.6
Flue gas outlet temperature	°C	241	229	214	216	219	222
Flue gas flow rate (fuel oil)	kG/h	38.4	53.6	68.9	84.6	100.9	117.0
Boiler length	mm	380	460	540	620	700	780
Burner opening diameter	mm	110	110	110	110	110	110
Flue gas outlet diameter	mm	150	150	150	150	150	150
Working pressure	bar	4	4	4	4	4	4
Load loss on flue gas side (for nozzle neg.pressure=O)	Pa	2	15	24	30	41	48
Load loss on water side Δt 10° / Δt 20°	Pa	380/150	500/190	600/240	700/260	780/320	1000/360
Thermostat temperature range	°C	0°÷90°					
Inlet / outlet water couplings		1”1/4					
Coefficient of consumption at Δt=50°	%	0.84	0.76	0.68	0.59	0.51	0.42
Fuel		Fuel oil 1.4°E-20°C (LHV 10210 kcal/kg)					
Water content	l.	14.5	17.4	20.3	23.2	26.1	29.0
Electric power		2N~230V-50Hz-1,7° max					
Delivery weight	kg	110	123	137	150	186	206

1.3. INSPECTION AND IDENTIFICATION

All boiler components undergo strict testing in the factory. The shelves are checked and tested hydraulically at 8 bar. The maximum working pressure is 4 bar. The main features are shown on an aluminium plate on the right-hand side of the boiler.

1.4. BURNER AND FUEL

It is possible to use fuel oil with a maximum viscosity of 1.4 °E at 20°C (LHV 10210 Kcal/kg). The burners used are the blown air type with maximum head length as shown in figure 3. The type of burner must be selected according to the boiler power and combustion pressure as specified on the technical sheet.
The burner plate (Fig. 2) contains 4 threaded fixing holes (EN 226). If the burner has an unsuitable securing flange, use a counter-flange.
The diameter of the burner head may differ from the diameter of the insulating block, in which case it is necessary to adapt the burner/insulation connection as accurately as possible to prevent any backfiring.
The maximum diameter to which the insulation can be enlarged is 110 mm.
It is advisable to graphitize the screws fixing the burner to the cast iron plate to make it easier to dismantle for maintenance purposes.

1.5. COMPONENTS

The boiler comes equipped with the following:

1) Control panel (Fig. 5) comprised of :
   - on-off button
   - thermometer
   - boiler thermostat
   - safety thermostat
   - timer (optional)

2. INSTALLATION INSTRUCTIONS (Ref. Fig. 8 and 8 bis)

The boiler must be installed by a qualified person. The size and features of the room must comply with the relevant safety standards. All regulations involving the safety of technical installation must be complied with.
The boiler has a safety valve on the heating circuit (4 bar), which must be connected to a suitable relief system. Flue gas must be discharged through pipes with a diameter no less than that of the hood and connected to a stack of suitable capacity. The stack must be of a suitable size and height to ensure minimum draft as per specification and thermally insulated as prescribed. The connection of the burner to the fuel piping must be carried out by qualified personnel following the instructions supplied with the burner.

Expansion tank “CLOSED”	Pos. 8	fig. 8 bis
Expansion tank “OPEN”	Pos. 6	fig. 8
Heating system pump	Pos. 7	fig. 8 and 8 bis
Automatic blow down valve	Pos. 4	fig. 8 bis
Filling cock	Pos. 9	fig. 8 and 8 bis
Boiler	Pos. 1	fig. 8 and 8 bis
Delivery	Pos. 2	fig. 8 and 8 bis
Return	Pos. 3	fig. 8 and 8 bis
One-way valve	Pos. 10	Fig. 8 and 8 bis

3. ELECTRICAL CONNECTIONS

The mains supply to the boiler must be 2N - 230V 50Hz CI, 7 A max). The boiler must be wired as shown in Fig. 6. An ambient thermostat can be connected to terminals 4-5 on the control panel after the jumper has been removed. The key to the codes shown in Fig. 6 is as follows:

m	-	BROWN	IG	-	ON-OFF SWITCH
b	-	BLUE	TS	-	SAFETY THERMOSTAT
r	-	RED	B	-	BURNER
v	-	PURPLE	TA	-	ROOM THERMOSTAT
g	-	YELLOW-GREEN	TC	-	BOILER THERMOSTAT
			CI	-	HEATING PUMP

4. STARTING UP THE BOILER

Before starting up the boiler, check that the system is full of water and that the pressure on the gauge does not exceed the rated value of 4 bar, and also check that:
- the stack was built in compliance with the current regulations, perfectly free and there is no air infiltration.
- the connection between boiler and stack is perfectly tight-proof.
- the flanges or fittings are perfectly sealed and the power supply voltage corresponds to that required for the boiler.
- the burner rated values (power supply and nozzle flow) are compatible with the boiler and that there is no air infiltration in the fuel oil pipes.

To start the boiler proceed as follows:
1) Press the on-off button (pos. l, Fig. 5).
2) Set the boiler thermostat (pos. 3, Fig. 5) to the required value.
3) Check that the circulation pump is operating.
4) Check that all air has been relieved from the system.
5) If the boiler exceeds 100°C, the safety thermostat (pos. 4, Fig. 5) cuts in and stops the burner. To resume operation, unscrew the thermostat cap and press reset. If this occur again, ask for the service by qualified personnel.

5. OPERATING BOILER

The boiler is designed to supply hot. After pressing the on-off button to turn on the boiler and set the required temperature on the thermostat, the burner starts and the circulation pump in the heating system starts simultaneously.

When the preset temperature is reached, the burner and heating system pump stop until new heat is requested. If necessary, the boiler can be integrated with a 80- or 150-litre water heater for producing hot water.

6. TURNING OFF THE BOILER

Proceed as follows to turn off the boiler:

1) Turn the boiler regulation thermostat anticlockwise to the bottom of the scale.
2) Allow the boiler to cool to 50°C-60°C.
3) Press the on-off button (pos. l fig. 5) to turn the boiler off.

7. EMPTYING THE SYSTEM

If the boiler stays off for a long period of time at a low temperature and there is no antifreeze in it. It is advisable to drain the system via the cock at the back of the boiler, bottom left.

7.1. Building up the pressure in the system

If the pressure in the system drops due to a leak or other causes, operate the filling cock to filI the system with water until the pressure reading on the gauge is normal (about 1.5 bar).

8. CLEANING THE BOILER

The boiler must be cleaned at least once every season. Turn on the main power switch and release the on-off button. Remove the burner and plate together with the lining (pos. 14-15, Fig. 4). Open the front door (pos. 5, Fig. 4). Remove the rear stack (pos. 11, Fig. 4) and the refractory plate covering the rear element (pos. 4, Fig. 4).

Clean the horizontal flue gas conduits, the filters between the combustion chamber and the horizontal conduits, and the combustion chamber. (see arrows in Fig. 7). The inside of the combustion chamber can be cleaned with chemical products.

9. WATER PROPERTIES

The chemical and physical properties of the water in the circuit and refill water are the basic elements for safe trouble-free operation of the system. It is known that bad water quality causes inconveniences to the entire system, the most common and serious inconvenience being the formation of scale on the heat exchange areas. Due to their considerably low heat conductivity, scale deposits, although of a small thickness, create insulation of the wall that are not cooled by the circulating water and are thus subjected to overheating, and this provokes uneven expansion or localized thermal shocks. It is recommended to contact companies specialized in water treatment and install automatic water treatment and control systems.

Water treatment is required when:

a) water systems are very extensive.
b) water available has a high hardness index.
c) for any reason whatsoever, the system needs to be partially or fully emptied and then filled up again.

Water properties for filling and topping up

-	Appearance	clear
-	Total hardness	max. 20°F
-	Free oxygen	max. 0.005 mg/l
-	Organic substances	max. 0.5 mg/l
-	pH	min. 8.5

10. ELECTRIC PANEL COMPONENTS

1	720650	On-Off button	4	720673	Manual resetting Thermostat
2	710910	Thermometer	5	731089	Programmer (OPTIONAL)
3	710970	Thermostat			

B. INCONVENIENCES / REMEDIES

Inconvenience	Cause	Remedy
Heating does not activate	The heating pump is switched off.	Check that the rotor is not blocked.
Burner stopped	Lack of pressure in the fuel pump.	- Suck up any air in the fuel pipes. - Check the fuel level. - The filter is dirty. - The bottom valve s obstructed.
	The boiler does not switch on.	- The electrodes are spaced irregularly and there is no spark. - The nozzle does not atomize because there is dirt. - Check that the photocell detects the flame.

GENERALITES

- Cette notice est le manuel d'instructions de maintenance et d'emploi à remettre à l'usager. Lire attentivement les avertissements qu'il contient, ils fournissent des indications importantes concernant la sécurité de l'installation et de l'emploi. Conserver ce livre avec soin pour toute consultation future. L'installation de la chaudière doit être effectuée par des spécialistes dans le respect des normes en vigueur et conformément aux instructions du constructeur. Une installation incorrecte peut provoquer aux personnes, aux animaux ou aux biens des dommages pour lesquels le constructeur décline toute responsabilité.
- Après avoir enlevé tous les éléments d'emballage, s'assurer que le contenu est intact; en cas de doute, ne pas utiliser l'appareil, et le rendre au fournisseur. Les éléments de l'emballage (cage en bois, clous, agrafes, sachets plastique, polystyrène expansé, etc.) constituent des sources de danger potentielles qui ne doivent pas être laissées à la portée des enfants.
- Cet appareil devra être destiné exclusivement à l'emploi pour lequel il a été expressément conçu. Tout autre emploi sera considéré impropre et donc dangereux. Le constructeur ne pourra en aucun cas être considéré responsable des dommages éventuels provoqués par un usage impropre, incorrect ou déraisonnable.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou de maintenance, mettre l'appareil hors tension soit en agissant sur l'interrupteur de l'installation, soit à travers les dispositifs d'arrêt correspondants.
- Ne pas obstruer les grilles d'aspiration ou de dissipation.
- En cas de panne et/ou de dysfonctionnement de l'appareil, le désactiver et s'abstenir de toute tentative de le réparer ou d'intervenir directement. S'adresser exclusivement à des spécialistes qualifiés. La réparation des produits devra être effectuée le cas échéant exclusivement auprès d'un centre après-vente agréé par le constructeur; et en utilisant des pièces de rechange originales. Le non respect de cette indication peut compromettre la sécurité de l'appareil.
- Pour garantir l'efficacité de l'appareil et son bon fonctionnement, il faut impérativement respecter les indications du constructeur et faire effectuer la maintenance périodique de l'appareil par des spécialistes qualifiés.
- Si l' on décide de ne plus utiliser l' appareil, on aura soin de rendre inoffensives les parties susceptibles de constituer des sources de danger potentielles.
- *Livret*: En cas de vente ou de passage de l'appareil à un autre propriétaire, ou si l'on déménage en laissant l'appareil sur place, s' assurer toujours que ce livret accompagne l'appareil de telle sorte que le nouveau propriétaire et/ou l'installateur puissent le consulter.
- *Emploi et destination*: Pour tous les appareils comprenant des options ou des kits (y compris les kits électriques), on utilisera exclusivement des pièces de rechange originales.
- En présence d'un danger de gel, on prendra les précautions correspondantes (ex:. ajouter de l'antigel, vider l'installation).

1. DOCUMENTATION GENERALE

1.1. GÉNÉRALITÉS

Les chaudières sont des générateurs d' eau chaude à éléments en fonte à circulation de fumées, avec des pertes de charge sensiblement limitées sur le côté des fumées en mesure d'offrir une vaste possibilité de choix pour le fonctionnement avec des brûleurs fioul.
Les chaudières sont faciles à installer. L'appareillage est situé sur la partie frontale, de même que le logement de la Doigt de gant de 1/2".
Les fixations l" 1/4 d'entrée et de sortie de l' eau chaude et la fixation 1/2" du robinet de vidange sont situées à l'arrière.
Les chaudières comprennent une jaquette, un tableau de commande, une buse à fumées, une plaque porte-brûleur en fonte avec trou de logement du brûleur de **110** mm (EN 226) à isolation interne par panneau en fibre. Le fond de la chambre de combustion est protégé par une plaque en réfractaire spéciale.

1.2. DONNEES TECHNIQUES

		OIL3	OIL4	OIL5	OIL6	OIL7	OIL8
Puissance thermique (Pn)	kW	23.6	33.3	43.0	53.0	63.2	73.2
Débit thermique (Qn)	kW	26.7	37.3	48.0	59.0	70.4	81.5
Rendement à la charge nominale	%	88.5	89.2	89.6	89.8	89.8	89.8
Rendement à charge réduite (30%)	%	91.9	92.2	91.5	91.6	91.6	91.6
Eléments	n°	3	4	5	6	7	8
Longueur de la chambre de combustion	mm	240	320	400	480	560	640
Volume de la chambre de combustion	dm^3	13.2	17.6	22.0	26.4	30.8	35.2
Volume côté fumées	dm^3	16.0	21.7	27.4	33.1	38.9	44.6
Température de sortie des fumées	°C	241	229	214	216	219	222
Débit fumées	kG/h	38.4	53.6	68.9	84.6	100.9	117.0
Longueur de la chaudière	mm	380	460	540	620	700	780
Diamètre orifice du brûleur	mm	110	110	110	110	110	110
Diamètre orifice de sortie des fumées	mm	150	150	150	150	150	150
Pression de service	bar	4	4	4	4	4	4
Perte de charge côté fumes (dépression buse = O)	Pa	2	15	24	30	41	48
Perte de charge côté eau Δt 10° / Δt 20°	Pa	380/150	500/190	600/240	700/260	780/320	1000/360
Plage de réglage du thermostat de la chaudière	°C	0°÷90°					
Fixation eau entrée / sortie		1"1/4					
Coefficient de consommation à Δt = 50°	%	0.84	0.76	0.68	0.59	0.51	0.42
Combustible		gasoil 1.4°E-20°C (PCI 10210 kcal/kg)					
Contenu en eau	l.	14.5	17.4	20.3	23.2	26.1	29.0
Alimentation électrique		2N~230V-50Hz-1,7° max					
Poids à l'expédition	kg	110	123	137	150	186	206

1.3. CONTROLE EN USINE ET IDENTIFICATION

Tous les composants des chaudières sont soumis en usine à des essais rigoureux. Les contrôles et essais hydrauliques des corps de chaudière se font sous une pression de 8 bar. La pression de service maximale est de 4 bar. Une plaque en aluminium appliquée sur le côté droit de la chaudière indique ses caractéristiques d'identification.

1.4. BRULEUR ET COMBUSTIBLE

Le gas-oil employé doit avoir une viscosité maximum correspondant à 1,4°E à 20°C (PC I 10210 kcal/kg).
Les brûleurs utilisés sont du type à souffle d'air avec une tête de longueur maximum indiquée en Fig. 3. Le choix du brûleur doit être fait en fonction de la puissance de la chaudière et de la pression du foyer selon les indications de la fiche de données techniques.
La plaque porte brûleur (Fig. 2) présente 4 trous filetés pour fixer le brûleur (EN 226).
Si la bride de fixation du brûleur n'est pas appropriée, utiliser

une contre bride d'accouplement. Le diamètre de la tête du brûleur peut être différent du diamètre prévu par le tampon isolant; il est donc nécessaire d'adapter l'accouplement brûleur/isolant de la manière la plus précise possible afin d'éviter les retours de flamme ou de chaleur.
L'isolant peut être élargi à un diamètre maximum de 110 mm. Il est conseillé de graphiter les vis de fixation du brûleur avec la plaque en fonte afin de faciliter le démontage pour les opérations d' entretien.

1.5. COMPOSANTS

Les composants de la chaudière sont les suivants:
1) Tableau de commande (Fig. 5) composé de :
   - interrupteur on-off
   - thermomètre
   - thermostat de réglage chaudière
   - thermostat de sécurité
   - horloge de programmation (option)

2. AVERTISSEMENTS CONCERNANT L'INSTALLATION (Réf. Fig. 8 et 8 bis)

L'installation doit être effectuée par des spécialistes qualifiés. La chaudière doit être installée dans un local de dimensions conformes aux normes de sécurité. Il faut également respecter les normes portant sur les dispositions de sécurité technique de l'installation et les prescriptions correspondantes.
L'évacuation des gaz de combustion doit être effectuée à travers des tuyaux dont le diamètre ne sera pas inférieur à celui de la hotte et qui doivent être reliées à un carneau convenablement dimensionné par rapport à la capacité de l'installation. La section et la hauteur du carneau doit être en mesure de garantir le tirage minimum prévu dans les données techniques; le carneau doit être pourvu d'isolation thermique dans le respect des normes en vigueur. Le raccordement du brûleur à la conduite d'amenée du combustible doit être effectué par un technicien qualifié en suivant les instructions fournies avec le brûleur.

Vase d'expansion "FERMEE"	Pos. 8	fig. 8 bis
Vase d'expansion "OUVERTE"	Pos. 6	fig. 8
Pompe circuit chauffage	Pos. 7	fig. 8 et 8 bis
Soupape d'évacuation automatique	Pos. 4	fig. 8 bis
Robinet de remplissage	Pos. 9	fig. 8 et 8 bis
Chaudière	Pos. 1	fig. 8 et 8 bis
Refoulement	Pos. 2	fig. 8 et 8 bis
Retour	Pos. 3	fig. 8 et 8 bis
Soupape unidirectionnelle	Pos. 10	Fig. 8 et 8 bis

3. BRANCHEMENT ELECTRIQUE

La chaudière doit être alimentée à 2N ~ 230V 50Hz (1,7 A max). Les connexions électriques sont effectuées suivant le schéma de la fig. 6.
Un thermostat ambiant devra être connecté le cas échéant aux bornes 4-5 du tableau électrique après avoir enlevé le pont.
Les symboles présents dans la fig. 6 indiquent:

m	-	MARRON	IG	-	MARCHE-ARRET
b	-	BLEU	TS	-	THERMOSTAT DE SECURITE
r	-	ROUGE	B	-	BRULEUR
v	-	VIOLET	TA	-	THERMOSTAT AMBIANT
g	-	JAUNE-VERT	TC	-	THERMOSTAT CHAUDIERE
			CI	-	POMPE CHAUFFAGE

4. POUR ALLUMER L'APPAREIL

Avant d'allumer la chaudière, vérifier:
- que l'installation est remplie d'eau et contrôler que la pression de l'installation, dont on lit la valeur sur le manomètre ne dépasse pas la valeur indiquée sur la plaque (4 bar);
- que le carneau est conforme aux règlements en vigueur, parfaitement dégagé et ne présente pas d'infiltrations d'air;
- que le raccordement chaudière/carneau est étanche;
- que les brides ou les raccords sont étanches et que la tension d'alimentation électrique est celle qui est prévue pour la chaudière;
- que les caractéristiques indiquées sur la plaque du brûleur (alimentation et début injecteur) sont compatibles avec la chaudière et que les tuyauteries du gas-oil ne présentent pas d'infiltrations d'air.

Pour effectuer l'allumage, procéder de la façon suivante:
1) Appuyer sur le poussoir on-off (rep. l, Fig. 5).
2) Régler le thermostat de la chaudière (rep. 3, Fig. 5) sur la valeur souhaitée.
3) Contrôler que la pompe de circulation est en service.
4) Vérifier que tout l'air a été évacué de l'installation.
5) Si la chaudière devait dépasser les 100°C, le thermostat de sûreté (rep. 4, Fig. 5) se déclenchera et arrêtera le brûleur. Pour débloquer la chaudière, dévisser le capuchon du thermostat pour réarmer celui-ci, puis appuyer sur le poussoir "reset". Si cela se répète, s'adresser à un technicien qualifié.

5. FONCTIONNEMENT

La chaudière est réglée pour le chauffage d'ambiance. Après avoir appuyé sur l'interrupteur on-off pour allumer et après avoir programmé la température souhaitée à l'aide du thermostat de réglage, le brûleur s'allume et la pompe de circulation de l'installation de chauffage démarre.
Lorsque la température préétablie sur le thermostat a été atteinte, le brûleur et la pompe de l'installation de chauffage s'arrêtent jusqu'à ce qu'il y ait besoin à nouveau de chaleur. En cas de besoin, on peut adjoindre à la chaudière un bouilleur de 80 ou 150 l pour la production d'eau chaude sanitaire.

6. POUR ÉTEINDRE L'APPAREIL

Pour éteindre la chaudière, il faut:

1) Tourner le thermostat de réglage de la chaudière dans le sens contre-horaire jusqu' au bas de l'échelle.
2) Laisser refroidir la chaudière à 50-60°C.
3) Eteindre la chaudière au moyen du poussoir on-off (rep.1 fig. 5)

7. VIDAGE DE L'INSTALLATION

Si la chaudière demeure éteinte pendant des périodes prolongées à des températures basses, et si on n'a pas mis de liquide antigel, il est opportun de vider l' installation en ouvrant le robinet correspondant situé à l'arrière de la chaudière, en bas à gauche.

7.1. Complément de la pression de l'installation

Si la pression de l'installation s'abaisse, que ce soit à cause de fuites ou pour d'autres raisons, on peut introduire de l'eau dans l'installation en ouvrant le robinet de remplissage jusqu'à ce que la pression affichée sur le manomètre retourne à sa valeur normale (environ 1.5 bar).

8. NETTOYAGE DE LA CHAUDIÈRE

La chaudière doit être nettoyée au moins une fois pendant la saison. Avant de commencer, on doit ouvrir l'interrupteur général d' alimentation électrique et désenclencher le poussoir on-off. Enlever le brûleur et la plaque porte-brûleur avec l'isolant (rep. 14-15 FIG. 4). Ouvrir le panneau de nettoyage antérieur (rep. 5 FIG. 4). Enlever la buse de fumées (rep. II FIG. 4) et enlever la plaque en réfractaire de protection de l'élément postérieur (rep. 4 FIG. 4).On peut ainsi nettoyer les zones de passage horizontales des fumées et les filtrages entre la chambre de combustion et les passages horizontaux, ainsi que la propre chambre de combustion, comme l'indiquent les flèches du schéma de la fig. 7. Le nettoyage peut également être effectué chimiquement en introduisant des produits adéquats dans la chambre de combustion.

9. CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

Les caractéristiques chimique-physiques de l'eau du circuit et de l'eau utilisée pour le remplissage sont des éléments essentiels pour la sécurité de l'installation et le bon fonctionnement de la chaudière. On sait qu'une eau de mauvaise qualité entraîne des problèmes au niveau de toute l'installation dont le plus courant et le plus grave est le phénomène de formation de calcaire sur la surface d'échange thermique. A cause de conductivité thermique très réduite, les dépôts de calcaire, même s'ils sont peu épais, isolent les parois qui ne sont alors plus refroidies par l'eau en circulation et sont donc susceptibles de se surchauffer, ce qui entraîne des dilatations difformes ou des chocs thermiques localisés.
Il est donc recommandé de s' adresser à une société spécialisée dans le traitement des eaux pour la réalisation d'installations automatiques de traitement et de contrôle.

Le traitement des eaux devient nécessaire lorsque:

a) les installations d'eau ont une grande étendue;
b) l'eau disponible a un indice de dureté élevé;
c) pour une raison quelconque, l'installation doit être vidée, partiellement ou complètement, et remplie à nouveau une fois les opérations terminées.

Eau de remplissage et de rajout

- Aspect limpide
- Dureté totale max. 20°F
- Oxygène libre max. 0,005 mg/l
- Substances organiques max. 0,5 mg/l
- pH min. 8,5

10. COMPOSANTS TABLEAU ÉLECTRIQUE

1	720650	Interrupteur On-Off	4	720673	Thermostat Réarmement manuel
2	710910	Thermomètre	5	731089	Horloge programm. (OPTION)
3	710970	Thermostat			

B. PROBLÈMES DE FONCTIONNEMENT / SOLUTIONS

Défaut	Cause	Solution
Le chauffage ne se met pas en marche	Pompe chauffage à l'arrêt	Vérifier si la turbine est bloquée.
Brûleur à l'arrêt	Manque de pression pompe combustible	- Aspiration d'air dans la tube d'alimentation fioul - Manque de combustible - Filtre sale - Clapet de pied obstrué
	Il ne s'allume pas	- Etincelle insuffisante à cause de distance irrégulière des électrodes. - L'injecteur ne pulvérise pas, cause présence de saleté - Vérifier que la cellule photoélectrique détecte la flamme

NORMAS GENERALES

- El presente librito constituye el manual de mantenimiento y uso a entregar al utilizador. Leer atentamente las advertencias contenidas en el presente librito en cuanto suministran importantes indicaciones concernientes a la seguridad de instalación y uso. Conservar con cuidado este librito para toda ulterior consultación. La instalación de la caldera se debe efectuar en conformidad a las normas vigentes, según las instrucciones del fabricante y con personal cualificado. Una instalación errada puede causar daños a personas, animales o cosas, hacia las cuales el fabricante no es responsable.
- Después de haber quitado todo embalaje asegurarse de la integridad del contenido. En caso de duda, no utilizar el aparato y restimirlo al proveedor. Los elementos del embalaje (Jaula de madera, clavos, grapas, bolsitas de plástico, espuma de poliestirol, etc.) no tienen que dejarse al alcance de los niños, puesto que son potenciales fuentes de peligro.
- Este aparato se tiene que destinar solamente al uso para el cual ha sido expresamente previsto. Todo uso diverso se debe considerar impropio y por lo tanto peligroso. El fabricante no se puede considerar responsable por eventuales daños causados por usos impropios, erróneos e irrazonables.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, desconectar el aparato de la red de alimentación o accionando sobre el interruptor de la instalación o a través de los expresos órganos de interceptación.
- No obstruir las rejillas de aspiración o de disipación.
- En caso de avería y/o de mal funcionamiento del aparato, desactivarlo, abstenerse de cualquier tentativa de reparación o de intervención directa. Dirigirse exclusivamente a personal profesionalmente cualificado. La eventual reparación de los productos la efectuará solamente un centro de asistencia autorizado por la Casa constructora utilizando exclusivamente recambios originales. La inobservancia de cuanto arriba dicho puede comprometer la seguridad del aparato.
- Para garantizar la eficacia del aparato y por su correcto funcionamiento es indispensable atenerse a las indicaciones del fabricante haciendo efectuar, por personal profesionalmente cualificado, el mantenimiento periódico del aparato.
- En el momento que se decida de no seguir utilizando el aparato, se tienen que hacer innocuas esas piezas susceptibles de causar potenciales fuentes de peligro.
- Librito: Si el aparato tuviese que ser vendido o transferido a otro propietario o si se tuviese que mudarse y dejar el aparato, asegurarse siempre que el librito acompañe al aparato, de manera que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o del instalador.
- Uso y destinación: Para todos los aparatos con opcionales o kit (incluidos los eléctricos) se tienen que utilizar solamente accesorios originales.
- En presencia de peligro de helada, se tienen que tomar las debidas precauciones, (ej.: agregar anticongelante. vaciar la instalación).

1. DOCUMENTACIÓN GENERAL

1.1. Características técnicas

Las calderas son generadores de agua caliente con elementos de fundición por circulación de humos, con pérdidas limitadas de carga en el lado de los humos al fin de ofrecer una amplia posibilidad de elección para el funcionamiento con quemadores de gasó1eo.
Las calderas son sencillas de instalar. Los instrumentos están situados en la parte delantera como también el alojamiento de la funda porta-bolas de l/2". En la parte trasera se encuentran los puntos de fijación de entrada y de salida del agua caliente - de l"l/4 - y la unión de l/2" para el grifo de desague.
Las calderas están provistas de envoltura, cuadro de mandos, aspirador de humos, placa portaquemador de fundición con agujero de alojamiento del quermador de 110 mm (normas EN 226) aislada en su interior mediante un panel de fibra. El fondo de la cámara de combustión esta protegido por una placa especial de refractario.

1.2. CARACTERÍSTICA TÉCNICAS

		OIL3	OIL4	OIL5	OIL6	OIL7	OIL8
Potencia calorifica (Pn)	kW	23.6	33.3	43.0	53.0	63.2	73.2
Capacidad térmica (Qn)	kW	26.7	37.3	48.0	59.0	70.4	81.5
Potencia a la carga nominal	%	88.5	89.2	89.6	89.8	89.8	89.8
Potencia a carga reducida (30%)	%	91.9	92.2	91.5	91.6	91.6	91.6
Elementos	n°	3	4	5	6	7	8
Largo de la cámara de combustión	mm	240	320	400	480	560	640
Volumen de la cámara de combustión	dm^3	13.2	17.6	22.0	26.4	30.8	35.2
Volumen lado humos	dm^3	16.0	21.7	27.4	33.1	38.9	44.6
Temperatura de la salida de humos	°C	241	229	214	216	219	222
Caudal humos (gasóleo)	kG/h	38.4	53.6	68.9	84.6	100.9	117.0
Largo de la caldera	mm	380	460	540	620	700	780
Diámetro orificio del quemador	mm	110	110	110	110	110	110
Diámetro orificio de la salida de humos	mm	150	150	150	150	150	150
Presión de funcionamiento	bar	4	4	4	4	4	4
Pérdida de carga lado humos (depresión boquillas = O)	Pa	2	15	24	30	41	48
Pérdida de carga lado agua Δt 10° / Δt 20°	Pa	380/150	500/190	600/240	700/260	780/320	1000/360
Campo de regulación del termostato de la caldera	°C	0°÷90°					
Fijaciones agua entrada / salida		1"1/4					
Coeficiente de consumo a Δt = 50°	%	0.84	0.76	0.68	0.59	0.51	0.42
Combustible		gasoil 1.4°E-20°C (PCI 10210 kcal/kg)					
Cabida de agua	l.	14.5	17.4	20.3	23.2	26.1	29.0
Suministro eléctrico		2N~230V-50Hz-1,7° max					
Peso del envío	kg	110	123	137	150	186	206

1.3. CONTROL DE FABRICA E IDENTIFICACION

Todos los componentes de las calderas están sometidos a pruebas severas en la fábrica. Los cuerpos de las calderas se controlan y prueban hidráulicamente a la presión de 8 bar. La presión máxima de trabajo es de 4 bar. Una placa de fábrica en aluminio, fijada en el lado derecho de la caldera, indica las características para la identificación de la misma.

1.4. QUEMADOR Y COMBUSTIBLE

Se emplerá gasó1eo con una viscosidad máxima correspondiente a 1,4°E a 20°C (PCI 10210 kcal/kg.).
Los quemadores utilizados son del tipo de soplo de aire, con una longitud máxima del cabezal correspondiente a lo indicado en la Fig. 3. El quemador se tiene que elegir en función de la potencia de la caldera y de la presión del fogón según se indica en la ficha de datos técnicos. En la placa porta-quemador (Fig. 2) están previstos 4 agujeros fileteados para la fijación del mismo (EN226).

En caso de que la brida de fijación del quemador sea inadecuada, colocar una contrabrida de acoplamiento.
EI diámetro del cabezal del quemador puede ser diferente del diámetro previsto por el taco aislante; puede ser necesario adaptar de la manera más precisa posible el acoplamiento quemador-aislante para evitar retornos de llama o de calor.
Es aconsejable grafitar los tornillos de sujeción del quemador con la placa de fundición para facilitar en su caso el desmontaje para operaciones de mantenimiento.

1.5. COMPONENTES

1) Cuadro de mando (Fig. 5) compuesto de :
   - interruptor on-off
   - termometro
   - termostato de regulación caldera
   - termostato de seguridad
   - Reloj programador (opcional)

2. ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACION (Ref. Fig. 8 y 8 bis)

La instalación la efectuará un personal cualificado. La caldera debe ponerse en un local de dimensiones y características adecuadas a las normas de seguridad. También se debe hacer referencia a las normas que conciernen a las disposiciones de seguridad. Además se debe hacer referencia a las normas que conciernen a las disposiciones de seguridad técnica de instalación y a las prescripciones correspondientes.
La salida de los gases quemados se debe efectuar con tubos de diámetro no inferior al de la campana humo y empalmado a un canal de humo adecuado a la potencialidad de la instalación. La sección y altura del canal de humo deben ser idóneas a garantizar el tiro mínimo previsto por los datos técnicos y aislada térmicamente en observancia de las normas. La conexión del quemador a la cañería surtidora de combustible debe efectuarse por parte de técnicos cualificados siguiendo las instrucciones entregadas con el quemador.

Vaso de expansión “CERRADO”	Pos. 8	fig. 8 bis
Vaso de expansión “ABIERTO”	Pos. 6	fig. 8
Bomba circuito calefacción	Pos. 7	fig. 8 et 8 bis
Válvula de desfogue automático	Pos. 4	fig. 8 bis
Grifo de llenado	Pos. 9	fig. 8 et 8 bis
Caldera	Pos. 1	fig. 8 et 8 bis
Empuje	Pos. 2	fig. 8 et 8 bis
Retorno	Pos. 3	fig. 8 et 8 bis
Válvula unidirezionale	Pos. 10	Fig. 8 et 8 bis

3. CONEXION ELECTRICA

La caldera debe alimentarse a 2N ~ 230V - 50 Hz (1,7 A max). Las conexiones eléctricas se realizan según el esquema señalado en la fig. 6.

El termostato ambiente se conectara en su caso a los bornes 4-5 del cuadro eléctrico después de haber quitado el puente. Los símbolos representados en la fig. 6 indican:

m	-	MARRON	IG	-	INTERRUPTOR GENERAL
b	-	AZUL	TS	-	TERMOSTATO DE SEGURIDAD
r	-	ROJO	B	-	QUEMADOR
v	-	VIOLETA	TA	-	TERMOSTATO AMBIENTE
g	-	AMARILLO-VERDE	TC	-	TERMOSTATO CALDERA
			CI	-	BOMBA CALEFACCION

4. ENCENDIDO

Antes de encender la caldera, verificar que la instalación esté llena de agua y controlar que el valor presión de la instalación leído en el manometro no supere el valor de la placa de fábrica (4 bar); comprobar además:
- que el conducto de humo ha sido realizado de acuerdo con la normativa vigente, que está perfectamente libre y no presenta infiltraciones de aire.
- que el empalme caldera/conducto de humo es estanco.
- que las bridas o los racores son estancos, y que la tensión de suministro eléctrico corresponde a la requerida por la caldera.
- que las características indicadas en la placa del quemador (alimentación y caudal de la boquilla) son compatibles con la caldera y que no hay infiltraciones de aire en las cañerías del gasóleo.

Las operaciones a seguir para el encendido son:
1) Apretar el pulsador on-off (pos. 1 fig. 5).
2) Regular el termostato de caldera (pos. 3 fig. 5) al valor deseado.
3) Controlar que la bomba de circulación esté en función.
4) Verificar que la instalación está purgada.
5) En caso de que la caldera superara los 100°C, el termostato de seguridad (pos. 4, Fig. 5) se activará y detendrá el quemador. Para desbloquear la caldera, desenroscar el casquillo del termostato para rearmarlo y apretar el pulsador "reset". Si la situación se repitiera, pedir la intervención de personal cualificado.

5. FUNCIONAMIENTO

La caldera está regulada para calefacción ambiente. Después de encender el interruptor on-off y de ajustar la temperatura deseada con el termostato de regulación, el quemador se enciende, así como la bomba de circulación de la calefacción.

Cuando se alcanza la temperatura de la calefacción pre-regulada por el termostato de caldera, el quemador y la bomba de calefacción se paran hasta una nueva necesidad de calor. En caso de necesidad, se puede acoplar a la caldera un hervidor de 80 o 150 lts. para la producción de agua caliente sanitaria.

6. APAGADO

Para efectuar el apagado de la caldera hay que:
1) Girar el termostato de regulación caldera en sentido antihorario hasta final de escala.
2) Dejar enfriar la caldera a 50÷60°C.
3) Apagar la caldera con el pulsador on-off (pos. l fig. 5).

7. VACIADO DE LA INSTALACION

Si la caldera permanece apagada por largos períodos a baja temperatura y no se introdujo líquido anticongelante, es conveniente vaciar la instalación mediante el correspondiente grifo puesto en la parte trasera de la caldera, abajo a la izquierda.

7.1. Integración presión de la instalación

En el caso de disminución de la presión en la instalación debido a pérdidas u otras causas, se puede introducir agua en la instalación utilizando el grifo de llenado hasta llevar la presión leída en el manómetro al valor normal (aprox. 1,5 bar).

8. LIMPIEZA DE LA CALDERA

La limpieza, a efectuarse por lo menos una vez durante la temporada, se hace después de haber abierto el interruptor general de la alimentación eléctrica y soltado el interruptor de pulsador on/off. Quitar el quemador y su placa porta quemador con el aislante (pos. 14-lS fig. 4). Abrir la ventanilla de limpieza delantera (pos. S Fig. 4). Quitar la campana de aspiración de humos trasera (pos. 11, Fig. 4) y quitar la placa de protección (de refractario) del elemento trasero (pos. 4, Fig. 4). De esta forma se pueden limpiar los pasajes horizontales de los humos y los filtrajes entre cámara de combustión y pasajes horizontales y la misma cámara de combustión, tal como se indica por las flechas del diseño representado en la Fig. 7. La limpieza se puede efectuar también con adecuados medios químicos a introducir en la cámara de combustión.

9. CARACTERÍSTICAS DEL AGUA

Las características químicas y físicas del agua del circuito y del agua de llenado constituyen elementos fundamentales para la seguridad de la instalación y el buen funcionamiento de la caldera. Es bien sabido que un agua de mala calidad ocasiona inconvenientes en toda la instalación, de los que el más frecuente y más grave es el fenómeno de los depósitos de caliza en las superficies de intercambio térmico. A causa de su reducidísima conductividad, los depósitos de caliza, aunque sean de espesor reducido, crean una capa aislante sobre las paredes; éstas dejan por tanto de enfriarse bajo la acción del agua en circulación y se calientan, lo cual provoca dilataciones deformes o choques térmicos localizados.
Es aconsejable, por tanto, dirigirse a sociedades especializadas en tratamiento de aguas para la realización de instalaciones automáticas de tratamiento y de control.

El tratamiento del agua es necesario cuando:
- las instalaciones de distribución de agua tienen una gran extensión.
- el agua disponible es muy dura. .
- por un motivo cualquiera, la instalación se debe vaciar parcial o completamente, y después de las operaciones, es necesario volverla a llenar.

Las características del agua son las siguientes:

Agua de llenado y de relleno del circuito

- Aspecto	c1aro
- Dureza total	máx. 20°F
- Oxígeno libre	máx. O,OO5 mm/l
- Substancias orgánicas	máx. O,5 mg/l
- pH	mín. 8,5

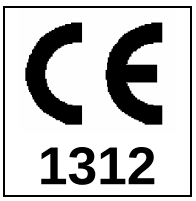
10. COMPONENTES DEL CUADRO ELÉCTRICO

1	720650	Interr. On-Off	4	720673	Termostato Rearm. manual
2	710910	Termohidrometro	5	731089	Program. (OPCIONAL)
3	710970	Termostato Regulación			

B. DEFECTOS DE FUNCIONAMIENTO / REMEDIOS

Defecto	Causa	Remedio
La calefacción no arranca	Bomba de calefacción parada	Comprobar que el rotor no esté bloqueado
Quemador parado	Falta de presión en bomba combustible	- Aspiración de aire el las tuberías de combustible - Falta combustible - Filtro sucio - Válvula de fondo obstruida
	No se enciende	- Chispa insuficiente para distancia irregular electrodos - El inyector no pulveriza por presencia de suciedad - Comprobar que la célula fotoeléctrica detecta la llama

DIstribuitor: CALOR SRL
Str. Progresului nr. 30-40, sector 5, Bucuresti
tel: 021.411.44.44, fax: 021.411.36.14
www.calorserv.ro - www.calor.ro



CE 1312

Conforme alle esigenze delle direttive europee:
- 92/42/CEE Direttiva rendimenti delle caldaie
- 72/23/CEE Direttiva Bassa Tensione
- 89.336 CEE Direttiva Compatibilità Elettromagnetica

CE 1312

Compliance with the European directives
- 92/42/EEC Directive - Boiler Thermal Efficiency
- 72/23/EEC Directive - Low Voltage
- 89.336 EEC Directive – Electromagnetic Compatibility

CE 1312

Conformes aux exigences des directives européennes
- 92/42/CEE Directives Rendement des chaudières
- 72/23/CEE Directives Basse Tension
- 89.336 Directives Compatibilité électromagnétique

CE 1312

Cumple los requisitos de las normativas europeas:
- 92/42/CEE Directiva Potencia de las calderas
- 72/23/CEE Directiva Baja Tensión
- 89.336 CEE Directiva Compatibilidad Electromagnética